

(b)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-131973

(43)Date of publication of application : 09.05.2002

(51)Int.Cl. G03G 9/08
G03G 9/087
G03G 9/09
G03G 15/01

(21)Application number : 2000-325425 (71)Applicant : MINOLTA CO LTD
(22)Date of filing : 25.10.2000 (72)Inventor : TAMAOKI JUNICHI
HAKI MASAYUKI
YASUNO MASAHIRO

(54) METHOD FOR FORMING FULL-COLOR IMAGE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for forming a full-color image by which high-quality full-color images can be fast obtained at a low cost.

SOLUTION: In the method for forming a full-color image, a magenta developer containing a magenta toner, a cyan developer containing a cyan toner, a yellow developer containing a yellow toner, and a black developer containing a black toner are used as the developer. Each toner has 3 to 7.5 μ m volume average particle size contains at least 100 pts.wt. of a binder resin, 1 to 20 pts.wt. of a polymer (B) having 1,000 to 3,000 weight average mol.wt. and ≤ 2.0 ratio of weight average mol.wt./number average mol.wt., and a coloring agent. Each maximum deposition amount of the magenta toner, cyan toner and yellow toner on the recording material is controlled to ≤ 5.0 g/m².

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

サリチル酸エステル類の亜鉛ジクロロムの金属錯体、カリウムサリチル酸エステル類の亜鉛ジクロロムの金属錯体、カリウムアミンモレキュレン系化合物として例えば特開第2,201,378号公報等に記載のものが、有機ホウ素化合物としては例えば特開第2-221,067号公報に記載のものが使用可能である。

【004】 糊剤としてワックスを使用する。ワックスとしては静電帯電現象用トナーの分野で公知のワックスが使用可能であり、例えば、ポリエチレンワックス、ポリプロピレンワックス、カルナバワックス、ライスワックス、サザンワックス、モンタネエステルワックス、フィッシュアートロブデュウワックス、パラフィンワックス等と称することができる。低温度安定性となる傾向は上および低層ローラからの分離性の向上の観点から、低融点のワックスを用いることが好しく、特に好ましい融点のワックスの融点は50～90℃である。糊剤組成量はバインダー樹脂100重量部に対して0.5～5重量部が望まし

【0042】トナーを得るに際しては、まず、上記のバインダー樹脂、重合体 (b)、および着色剤ならびにその他の成分の例として、顔料剤、帯電調整剤をヘンセル・ケル社の各々の公知の装置によって混合した後、公知の混合装置によって粉砕精製し、希釈して、施粉物を得る。そして、施粉物を、粉砕および分級し、所定により瞬間加熱処理する。本発明においてトナー粒子の粒径平均粒径は最終的に、 $3\sim7.5\mu\text{m}$ 、好ましくは $4\sim6.5\mu\text{m}$ である。粒径が小さすぎるとトナーの表面積は増大し、よりトナー間付着力が高くなり、保管安定性に劣化し、現像時の凝結が原因となる。粒径が大きすぎると、フルカラー画像として必要な粒状性（キメの細かさ）のレベルが達成できず、瞬間加熱処理を行うための装置として、例えば、サフュージンスシステム（日本ユニバーマック工業株式）が使用可能である。

[illegible]

化、フツ化マグネシウム、フツ化炭素等の各種フツ化合物、フツ化アルミニウム、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸マグネシウム等の各種金属石炭、滑石、ベントナイト等の各種非磁性無機微粒子を単独あるいは組み合わせて用いることができ

【0044】有機酸粒子として、クレーニング法、非水相の熱的乳化法、ゾープフリー乳化法による、非水相の熱的乳化法等の製造方法、気相相法により造粒した、スチレン系、(メタ)アクリル系、ペンゾグアナミン、メラミン、テフロレン(窒素酸化物)を用いることができる。【0045】無機酸粒子、特にシリカ、酸化チタン、アルミナ、酸化亜鉛等は、耐熱保管性および耐環境安定性の観点から、シランカップリング剤、チタネート系カップリング剤、シリコンカップリング剤、シリコンワニス等の塗料から使用されている疎水化処理剤、フッ素系シランカップリング剤、有機系シリコンオイル、アミノ基や第4級アモニウム基を有するカップリング剤、変性シリコンオイル等の処理剤を用いて公知の方法で表面処理されていることが好ましい。

【0046】本発明においてはマゼンタトナー、シア
トナーおよびイエロートナーに外添される微粒子（後処
理剤）の構成を略同一、好ましくは同一とすることができ
る。ここで、構成が「略同一」または「同一」は、各
トナーにおいてトナー100重量部に対して0.3重量部以上
添加された全ての後処理剤を対象に判断され、それぞれ、
各トナーにおいて種類および量が「略同一」または「同
一」の後処理剤が共通として添加されていることを意味す
るものとする。後処理剤の種類は微粒子の原材料のものと
る化学式および平均1次粒径を包含して意味するものと
し、特に後処理剤の種類が略同一とは、表面処理の有無
にかかわらず粒子原材料が同一の化学式で致せ、かつ該
同一の化学式で表される後処理剤の各トナーに用いる平
均1次粒径がそれぞれその平均値の±20%の範囲内であ
ることとを意味する。また、後処理剤の量が略同一と
であることは、上記同一の化学式で表される後処理剤の各トナーに
おける添加量（トナー100重量部に対する添加量）がそ
れぞれその平均値の±20%の範囲内であることを意
味する。後処理剤の構成がトナーの色ごとに異なるた
トナーの現像性および転写性がトナーの色ごとに異なること
のため、現像条件等をトナーの色ごとに設計する必要が生
じる。本発明においてブラックトナーは低コスト化のため
に上記のマゼンタトナー、シアトナーおよびイエロー
トナーと別設計のトナーであってよいが、同様に設計さ
れていることが好ましい。

【0047】上記微粒子はトナー100重量部に対して0.5〜5重量部、好ましくは0.1〜3重量部添加されることが望ましい。上記微粒子は2種以上組み合わせ使用されてよく、その場合にはそれらの合計量が上記範囲内であ

ればよい。

【0048】以上のようなトナーを2成分現像剤として用いるために使用されるキャリアとしては、従来より2成分現像剤利用のキャリアとして公知のものを使用することであるが、例えば鉄やフェライト等の磁性粒子からなるキャリア、このような磁性粒子を樹脂で被覆してなる樹脂コートキャリア、あるいは磁性粒子の微粉末を結着樹脂中に分散したるバインダー型キャリア等を使用することができる。これらのキャリアの中でも、被覆樹脂としてシリコン系樹脂、オルガノポリシロキサンとビニル系単体との共重合樹脂（グラフト樹脂）またはポリエステル系樹脂を用いた樹脂コートキャリアを使用することがトナーペースト等の観点から好ましく、特にオルガノポリシロキサンとビニル系単体との共重合樹脂にイソシアネート基を反応させて得られた樹脂で被覆したキャリアが、耐久性、耐環境安定性及び耐スベント性の観点から好ましい。上記ビニル系単体としてはイソシアネートと反応性を有する水酸基等の置換基を有する単体が好ましく使用される。また、キャリアの体積平均粒径は20〜100 μm 、好ましくは20〜60 μm のものを使用することが高面質の確保とキャリアかぶり防止の観点から好ましい。

【0049】次いで、本発明のフルカラー画像形成方法について説明する。本発明のフルカラー画像形成方法は、公知のフルカラー画像形成方法において、上述したような処理像を使用すること、およびマゼンタナール、シアナートナールおよびイエローナールの被記録材に対する最大付加量を比較的小さい値に制することを特徴とする。

【0050】詳しくは、静電像担持体（感光体）上に潜像を形成し、該潜像を上記した現像液で現像する工程および静電像担持体上に形成されたトナー像を中間転写体へ転写してまたは介して、被記録材上に転写する工程を、現像剤の色ごとに繰り返して行い、被記録材上に転写されたトナー像を定着することを含むフルカラー画像形成方法において、被記録材のサイズ、トナーおよび中間転写トナーの被記録材に対する最大付着量それぞれ、 $5.0\text{g}/\text{m}^2$ 以下、好ましくは $2.5\text{--}0.6\text{g}/\text{m}^2$ 、より好ましくは $3.0\text{--}0.4\text{g}/\text{m}^2$ の値に制限する。本発明においては、このように特定の現像液を特定の「被記録材」に対する「トナー」の最大付着量で用いることにより、高画質なフルカラー画像を基準かつ安価で提供することが可能になる。上記付着量は、 $5.0\text{g}/\text{m}^2$ を越えると、比較的低速での定着が困難になり、十分な定着を達成するには比較的高い定着温度およびまたは比較長い時間を要するたため、フルカラー画像形成の高速化と低コスト化を同時に達成することができない。

【0051】本発明において前記現象を上に「被記録材」に対するトナーの最大付着量」で用いるとき、マゼンタトナー、シアントナーおよびイエロートナーの「被記

トナーの範囲内と定めて、現像時におけるトナーごとの条件設定の煩雑さを軽減しながら、高画質なフルカラー画像を高速かつ安価で提供することが可能になる。本発明においては、少なくとも、マゼンタトナー、シアントおよびイエロートナーの被覆被材に対する最大付着量を上記範囲内の同一の値に制約することにより、トナーごとに被覆被材に対するトナーの最大付着量を変更することなく、高画質なフルカラー画像を高速かつ安価で提供することが可能になる。

【0052】本発明においてはブラクトナーの複配形成材に対する最大付着量も、マゼンタの最大付着量と同様に制御することにより、さらにおよびイエローエポキシの最大付着量と同等に制御することにより、さらに容易に高画質なフルカラー画像を高画速かつ安価で提供することが可能になるものである。このためには着色材料としてカーボンブラックを用いる際には十分にカーボンブラックを分散させることが望ましい。

【0053】本発明において「トナーの複写媒体材に対する最大付着量」は、「最終的に複写媒体材上に載るトナーの最大量」であって、フルカラー画像形成装置において、トナーごとに予め設定された条件の一つである。

【0054】「トナーの複写媒体材に対する最大付着量」は「現象によって静電潜像担持体に付着し得るトナーの最大量（以下、感光最大付着量という）」ならびに「静電潜像担持体から複写媒体材（中間転写体を用いる場合）または「静電潜像担持体から中間

転写体への転写効率および可転写体から複製材料への転写効率に大きく影響する。電光変換層は電荷蓄積型転写体における重要な役割を担っており、電荷蓄積型転写体の電位および界面電位の値、電荷蓄積型転写体の電位、電荷蓄積型転写体と現像剤転写体との距離、キャリアの電流、キャリアの抵抗、電荷蓄積型転写体上の電荷蓄積の量、電荷蓄積型転写体と電荷蓄積型転写体との周回遅延によって決定される。

【0055】以下、上記画像形成方法を用いてフルカラー画像を形成する場合について簡単に説明する。まず、感光体ドラム上の感光体（静電潜像保持体）を一次帯電器により均一に帯電し、原稿のマゼンタ画像信号によって均一に帯電したレーザ光により画像露光を行い、感光ドラム上に静電潜像を形成する。次に、マゼンタトナーを含む現像剤を保有するマゼンタ現像器により該静電潜像の現像を行い、感光ドラム上にマゼンタトナー像を形成した後、該マゼンタトナー像を転写用帯電器により、形成された該転写材に転写する。一方、マゼンタトナー像ができた該転写材に転写する。

転写された後の感光体ドラムは、除電用充電器により除電され、クリーニング手段によってクリーニングされる。その後は、上記のマゼンタトナー像の形成方法と同じく、

15 係にして、平均感光度ドラムの一充電電位による荷電、シアン画像信号を用いた画像露光による感光度ドラム上への静電潜像の形成、シアントナーを含む現像剤による静電潜像の現像を行った後、シアントナー像の転写を行う。更に、イエロートナー像の形成及びブラッキングトナー像の形成を順次、上記のシアントナー像の転写と同時に行い、4色のカラートナー画像を被記録材と画面上に転写し、転写されたカラー画像を定着ローラー等による加熱および加圧によって定着する。

10 【0056】各カラー画像の形成順序は変更しても特に問題はない。また、上記説明においては、被記録材へ直接的に各カラートナー画像を順次転写する構成を示したが、中間転写ベルト等の中間転写体へ各カラートナー画像を順次転写して順次転写した後、重ね合わせ画像を一括して被記録材へ転写してもよい。

【0057】本発明のフルカラー画像形成方法を実施例に実施するに際しては、当該方法を採用した装置の使用環境（温度、湿度等）の変化に伴い、感光体の感度や現像剤の帯電特性が変動し、「感光体最大付着量（トナーの被記録材に対する最大付着量）」が変動することがあるため、定期的に複数の異なる色のトナーのそれぞれについて自動調整制御（感光体最大付着量の自動制御）を行うことが好ましい。

【実施例】（バイナリー樹脂（ポリエステル樹脂）の製造）
逆）温度計、精製器、流下式コンデンサーおよび蒸発導入管を設け付けたガラス製4つフロラスコに、表1に示すモル比でアルコール成分および酸成分を重合開始剤（ジブチル錫オキサイド）とともに入れた。これをマンホールターター中で蒸発器温度下にて、220℃で攪拌しつつ反応させて、ポリエステル樹脂A1およびA2を得た。得られたポリエステル樹脂は表1に示す通りの物性を有していた。なお、表中、POはポリオキシプロピレン(2,2)-2,2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパンを、EOはポリオキシエチレン(2,2)-2,2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパンを、TPAはテラフタル酸を、PAはフェニル酸を表す。

【表1】

【0063】

【表1】

樹脂	Al	EO	TPA	Mn	Tg (°C)	酸成分	水酸価 (KOHmg/g)	水酸価 (KOHmg/g)	粉末性指数
A1	1.0	10.0	7.0	2.0	3500	3.6	55.4	98.0	2.2
A2	10.0	1.0	—	9.0	3900	3.8	64.5	100.2	1.8

【0059】好ましい形態においては、上記自動調整制御を行う一方で、一定周期毎に、所定の条件で荷電された静電潜像担持体の表面電位を表面電位測定手段により測定し、その測定値を記憶手段に記憶させるとともに、該測定値と記憶手段に記憶されている前回の測定値とを比較し、その変動量が所定の値よりも大きい場合には前記自動調整制御を実行し、所定の値よりも小さい場合には前記自動調整制御を実行せずに前回の現像条件を維持する。

樹脂	Al	EO	TPA	Mn	Tg (°C)	酸成分	水酸価 (KOHmg/g)	水酸価 (KOHmg/g)	粉末性指数
A1	1.0	10.0	7.0	2.0	3500	3.6	55.4	98.0	2.2
A2	10.0	1.0	—	9.0	3900	3.8	64.5	100.2	1.8

【0064】（重合体 (B) の製造）
F3-フェノール樹脂1.5gを少量ずつ約10分間滴下し、その後、更に3時間攪拌を続行した。次に5%水酸化ナトリウム水溶液50mlを加えて30分間攪拌し、攪拌した樹脂を抽出し、水層を分離し、更に重合油を中性に調整した。

【0071】トナーM1
ポリエステル樹脂A1および顔料マスターバッチを、ポリエステル樹脂A1:100重量部およびC.I. Pigment Red57-1:100重量部およびC.I. Pigment Red57-1:100重量部と、物性を表2に示した。

17 なるまで水洗した後、未反応油および溶媒トルエンを除去し、残渣としてポリスチレン120gを得た。当該ポリマーを樹脂B1とし、物性を表2に示した。

【0065】樹脂B2
α-メチルスチレン（純度99.8%）150gおよびトルエン150gをオートクレーブに仕込み、攪拌下に温度を5℃に保ちながらB F3-フェノール樹脂1.5gを少量ずつ約10分間滴下した。その後、更に3時間攪拌を続行した。次にOH水溶液を加え、攪拌しながら徐々に油状の重合油を抽出し、水層を分離し、更に重合油を中性になるまで水洗した後、未反応油および溶媒トルエンを除去し、残渣としてポリ-α-メチルスチレン120gを得た。当該ポリマーを樹脂B2とし、物性を表2に示した。

【0066】樹脂B3
α-メチルスチレン（純度99.8%）250g、イソプロピルアルコール250gおよびトルエン500gを三つフロラスコに入れ、攪拌下に三弗素ホウ酸フェノール樹脂を少量ずつ添加し、ドライアイスで3時間反応させた。次いで、アルコール浴で冷却しながら20℃を失活させて除去し、残渣と未反応モノマーとを追い出すために濃縮し、残渣としてα-メチルスチレン120gを得た。当該ポリマーを樹脂B3とし、物性を表2に示した。

【0068】樹脂B5
反応時間を2時間とした以外は、樹脂B1と同じ製造方法で反応させた。当該ポリマーを樹脂B5とし、物性を表2に示した。

【0069】樹脂B6
反応時間を4.5時間とした以外は、樹脂B2と同じ製造方法で反応させた。当該ポリマーを樹脂B6とし、物性を表2に示した。

重合体 (B)	Mw	Mn	Mw/Mn	Tg (°C)	粉末性指数
B1	1500	1000	1.5	62	0.3
B2	2800	1500	1.9	75	0.5
B3	2400	1500	1.6	72	0.5
B4	1900	1100	1.7	65	0.3
B5	900	650	1.4	40	0.2
B6	3100	1700	1.8	88	0.7

【0070】（顔料マスターバッチの製造）フルカラートナーの製造に使用される顔料は以下の方法によって得られる顔料マスターバッチとして用いた。各実施例または比較例で使用されるバイナリー樹脂と顔料の重量比（樹脂：顔料）7:3の割合で加圧ニーダーに仕込み、120℃で1時間攪拌した。冷却後、ハンマーミルで粗粉砕し、顔料含有率30重量%の顔料マスターバッチを得た。顔料としてC.I. Pigment Yellow180（ヘキスト社製）、C.I. Pigment Blue15-3（大日本インキ社製）、C.I. Pigment Red57-1（大日本インキ社製）を用いた。

【0071】トナーM1
ポリエステル樹脂A1および顔料マスターバッチを、ポリエステル樹脂A1:100重量部およびC.I. Pigment Red57-1:100重量部と、物性を表2に示した。

重合体 (B)	Mw	Mn	Mw/Mn	Tg (°C)	粉末性指数
B1	1500	1000	1.5	62	0.3
B2	2800	1500	1.9	75	0.5
B3	2400	1500	1.6	72	0.5
B4	1900	1100	1.7	65	0.3
B5	900	650	1.4	40	0.2
B6	3100	1700	1.8	88	0.7

【0070】（顔料マスターバッチの製造）フルカラートナーの製造に使用される顔料は以下の方法によって得られる顔料マスターバッチとして用いた。各実施例または比較例で使用されるバイナリー樹脂と顔料の重量比（樹脂：顔料）7:3の割合で加圧ニーダーに仕込み、120℃で1時間攪拌した。冷却後、ハンマーミルで粗粉砕し、顔料含有率30重量%の顔料マスターバッチを得た。顔料としてC.I. Pigment Yellow180（ヘキスト社製）、C.I. Pigment Blue15-3（大日本インキ社製）、C.I. Pigment Red57-1（大日本インキ社製）を用いた。

【0071】トナーM1
ポリエステル樹脂A1および顔料マスターバッチを、ポリエステル樹脂A1:100重量部およびC.I. Pigment Red57-1:100重量部と、物性を表2に示した。

【0072】トナーY1およびC1
顔料マスターバッチを、ポリエステル樹脂A1:100重量部と、物性を表2に示した。

【0073】トナーY2およびC2
顔料マスターバッチを、ポリエステル樹脂A1:100重量部と、物性を表2に示した。

【0074】トナーY3およびC3
顔料マスターバッチを、ポリエステル樹脂A1:100重量部と、物性を表2に示した。

【0075】トナーY4およびC4
顔料マスターバッチを、ポリエステル樹脂A1:100重量部と、物性を表2に示した。

【0076】トナーY5およびC5
顔料マスターバッチを、ポリエステル樹脂A1:100重量部と、物性を表2に示した。

【0077】トナーY6およびC6
顔料マスターバッチを、ポリエステル樹脂A1:100重量部と、物性を表2に示した。

【0078】トナーY7およびC7
顔料マスターバッチを、ポリエステル樹脂A1:100重量部と、物性を表2に示した。

粒径 (μm)	重合体(B) 樹脂 種/部*	着色剤** 使用量(部)	付着量 (g/m^2)					評価				
			3.5	4.5	4.5	4.5	7	生産性	耐熱 保管性	粒状性	帯電性	低電 着性
実施例6	フ-Y6	A1	11	B1/10	A1	5	8	◎	○	○	◎	◎
	フ-K6	A1	5	B1/10	A1	5	3.5	◎	○	○	◎	◎
	フ-M7	A2	6	B1/10	A2	6	8	◎	○	○	◎	◎
	フ-Y7	A2	6	B1/10	A2	6	8	◎	○	○	◎	◎
	フ-K7	A2	6	B1/10	A2	6	8	◎	○	○	◎	◎
実施例7	フ-M8	A1	6	-/0	A1	5	8	◎	○	○	◎	◎
	フ-Y8	A1	6	-/0	A1	8.5	7	◎	○	○	◎	◎
	フ-K8	A1	6	-/0	A1	7	8	◎	○	○	◎	◎
	フ-M9	A1	6	B1/25	A1	5	8	◎	○	○	◎	◎
	フ-Y9	A1	6	B1/25	A1	8.5	7	◎	○	○	◎	◎
比較例2	フ-K9	A1	6	B1/25	A1	8	8	◎	○	○	◎	◎
	フ-C9	A1	6	B1/25	A1	7	8	◎	○	○	◎	◎
	フ-M10	A1	8	B1/10	A1	3.5	6	◎	○	○	◎	◎
	フ-Y10	A1	8	B1/10	A1	6	5.3	◎	○	○	◎	◎
	フ-K10	A1	8	B1/10	A1	8	8	◎	○	○	◎	◎
比較例3	フ-K10	A1	8	B1/10	A1	8	8	◎	○	○	◎	◎
	フ-C10	A1	8	B1/10	A1	6	5.3	◎	○	○	◎	◎
	フ-Y10	A1	8	B1/10	A1	6	5.3	◎	○	○	◎	◎
	フ-M10	A1	8	B1/10	A1	3.5	6	◎	○	○	◎	◎
	フ-K9	A1	6	B1/25	A1	8	8	◎	○	○	◎	◎

*フイバー樹脂100重量部に対する重合体(B)の使用量を示す。
**フイバー樹脂100重量部に対する着色剤の使用量を示す。

比較例5	フ-K12	6	A1	B6/10	8	◎	△
	フ-C12	6	A1	B6/10	7	◎	△
	フ-Y12	6	A1	B6/10	8.5	◎	△
	フ-M12	6	A1	B6/10	5	◎	△
	フ-K11	6	A1	B5/10	8	◎	△
比較例4	フ-C11	6	A1	B5/10	7	◎	△
	フ-Y11	6	A1	B5/10	8.5	◎	△
	フ-M11	6	A1	B5/10	5	◎	△
	フ-K11	6	A1	B5/10	8	◎	△
	フ-C11	6	A1	B5/10	7	◎	△
付着量 (g/m^2)	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*
	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*
	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*
	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*
	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*	重合体(B) 樹脂 種/部*

*フイバー樹脂100重量部に対する重合体(B)の使用量を示す。
**フイバー樹脂100重量部に対する着色剤の使用量を示す。

(15)

特開2002-131973

フロントページの続き

(5)Int.Cl.
G03G 15/01 113 識別記号

FI
G03G 9/08 361

7-2201 (参考)

(72)発明者 安群 政裕
大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
大阪国藥ビル ミノルタ株式会社内

Fターム(参考) 2H005 AA01 AA05 AA08 AA21 CA04
CA21 EA03 EA05 EA06 EA07
2H030 AD01 BB36